

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Februar 2001 (08.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/10149 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04Q 7/32, H04M 1/725**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP00/05073**

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Juni 2000 (03.06.2000)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
199 36 164.9 31. Juli 1999 (31.07.1999) **DE**

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **HERTER, Eberhard** [DE/DE]; Libanonstrasse
33, D-70184 Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: **POHL, Herbert**; Dreiss Patentanwälte, Postfach
10 37 62, D-70032 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **MESSAGE NETWORK**

(54) Bezeichnung: **NACHRICHTENNETZ**

(57) Abstract: The invention relates to a message network for establishing and operating individual message connections. The central installations of the network are connected to the individual subscriber via the subscriber line area, which is essentially comprised of the lines installed up to the subscriber and of the respective network termination. The network termination and subscribers have a common identity. According to the invention, the network termination circuit is equipped with a radio interface. The network termination circuit retains only a local identity. The subscriber identity is placed in the terminal.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Nachrichtennetz für den Aufbau und den Betrieb individueller Nachrichtenverbindungen beschrieben. Die zentralen Einrichtungen des Netzes sind über den Teilnehmeranschlussbereich, der im wesentlichen aus den zum Teilnehmer verlegten Leitungen und dem jeweiligen Netzabschluss besteht, mit dem einzelnen Teilnehmer verbunden. Netzabschluss und Teilnehmer besitzen eine gemeinsame Identität. Gemäß der Erfindung wird die Netzabschlussschaltung mit einer Funkschnittstelle ausgestattet. Die Netzabschlussschaltung behält nur eine lokale Identität. Die Teilnehmeridentität wird in das Endgerät verlegt.

WO 01/10149 A1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Titel: Nachrichtennetz

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Nachrichtennetz für den Aufbau und den Betrieb individueller Nachrichtenverbindungen.

Solche Nachrichtennetze sind heute in vielfachen Ausgestaltungen und für unterschiedliche Anwendungsfälle in Betrieb.

Die wohl weltweit verbreitetste Art eines solchen Nachrichtennetzes ist das klassische Telefonnetz, das in modernen Ausgestaltungen nicht nur dem ursprünglichen Sprachverkehr dient, sondern auch für andere Dienste, wie z.B. Datenverkehr, mitausgenutzt wird.

Solche Nachrichtennetze bestehen im wesentlichen aus zwei Betriebsbereichen.

Der eine Betriebsbereich umfasst die zentralisierten Einrichtungen, die im Rahmen einer individuellen Nachrichtenverbindung nur höchstens für die Dauer einer solchen Nachrichtenverbindung den an der Nachrichtenverbindung beteiligten Teilnehmern zugeordnet sind. Dies gilt sowohl für die zum Aufbau einer Verbindung als auch für die zum Betrieb einer individuellen Verbindung erforderlichen Einrichtungen.

Der andere Bereich ist derjenige Bereich, der individuell jedem Teilnehmer des Nachrichtennetzes zugeordnet ist, der sog. Teilnehmeranschlussbereich.

Mehr als die Hälfte des Aufwandes für die Installation und den Betrieb eines solchen Nachrichtennetzes entfällt auf den oben genannten Teilnehmeranschlussbereich, der im wesentlichen aus den zu jedem Teilnehmer verlegten Anschlussleitungen sowie den beim Teilnehmer installierten, als Netzabschluss bekannten Einrichtungen besteht. Hinzuzurechnen sind außerdem noch die in den Gebäuden der Teilnehmer installierten Leitungen und Anschluss(steck)dosen. Zu diesen beiden Betriebsbereichen ist dann noch ein dritter Bereich hinzugefügt, das ist der Bereich der Endgeräte. Zu diesem Bereich entscheidet heute der Teilnehmer weitgehend, welche - technisch geeigneten - Arten von Endgeräten er an die Anschlusssteckdose anschaltet.

In solchen bekannten Nachrichtennetzen wird es als sehr unbefriedigend erachtet, dass der o.g. Teilnehmeranschlussbereich trotz der ebenfalls erwähnten Mehrfachnutzung, wie dies z.B. bei der ISDN-Technik der Fall ist, nur in einem zeitlich geringen Umfang belegt ist und die weitaus überwiegende Zeit ($\approx 90\%$) nicht genutzt wird.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Nachrichtennetz für den Aufbau und den Betrieb individueller Nachrichtenverbindungen zu schaffen, bei dem zentrale Einrichtungen über jeweils lokal fest zugeordnete Anschlussleitungen mit einer Netzabschlussschaltung, an die jeweils ein Teilnehmer anschließbar ist, verbunden sind, und das eine flexible und damit bessere Auslastung des Teilnehmeranschlussbereiches gestattet.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass erfindungsgemäß die Netzabschlussschaltung mit einer Funkschnittstelle ausgestattet und mit einer lokalen Identität versehen ist.

Eine solche Lösung hat den Vorteil, dass die Netzabschlussschaltung nicht mehr durch den einen, an sie

angeschlossenen Teilnehmer individualisiert und physisch belegt ist.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Netzabschlussschaltung höchstens für die Dauer einer individuellen Nachrichtenverbindung einem teilnehmerindividuellen Endgerät zugeordnet ist.

Durch diese Maßnahme wird die Netzabschlussschaltung nur für relativ kurze Zeit durch einen Teilnehmer, dessen Identität in an sich aus der aktuellen Mobilkommunikation bekannten Weise im Endgerät (SiM-Karte) gegeben ist, individualisiert.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass jedes teilnehmerindividuelle Endgerät mit einer funkschnittstellenkompatiblen Sende- und Empfangseinrichtung ausgestattet ist.

Durch diese Maßnahme erreicht man u.a. eine gegenüber den bekannten schnurlosen Telefonen (cordless telephone) höhere Flexibilität.

Mit dieser vorstehenden Ausgestaltung ist es nach einer Weiterbildung vorgesehen, dass jedes teilnehmerindividuelle Endgerät an jede jeweils freie Netzabschlussschaltung anschaltbar ist.

Eine gesteigerte Flexibilisierung der Leitungsbelegung einerseits und größtmögliche Mobilität des Teilnehmers andererseits ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung dadurch gegeben, dass im Rahmen einer individuellen Nachrichtenverbindung die Anschaltung eines teilnehmerindividuellen Endgeräts von einer Netzabschlussschaltung zu einer anderen Netzabschlussschaltung änderbar ist. Diese ansich aus der aktuellen Mobilkommunikation, z.B. GSM, bekannte sog.

"handover"-Technik ist auch bei der vorliegenden Erfindung vorteilhaft anwendbar.

Für bestehende, herkömmliche Nachrichtennetze, die mit teilnehmerindividuellen Netzabschlussschaltungen ausgestattet sind, ist gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass diese Netzabschlussschaltungen zusätzlich mit einer Funkschnittstelle ausgestattet sind und durch geeignete Umschalteneinrichtungen in einer der beiden Betriebsarten "teilnehmerindividuell" oder "nur verbindungsindividuell" benutzbar sind. Als "teilnehmerindividuell" soll die herkömmliche gemeinsam der Netzabschlussschaltung und dem Teilnehmer zugeordnete Identität verstanden werden.

In den vorstehenden Erläuterungen wurde wiederholt auf aktuelle Mobilfunksysteme, z.B. GSM, Bezug genommen. Solche Mobilfunksysteme haben statt des in herkömmlichen Nachrichten- insbesondere Fernsprechnetzen überlicherweise verkabelten Teilnehmeranschlussbereiches sog. Funkzellen mit Basisstationen (BS) und zugeordneten Steuereinrichtungen (BSC), die jeweils über besondere Leitungen oder Richtfunkstrecken mit der zentralen Vermittlungseinrichtung (MSC) verbunden sind. Der Aufwand für diese Mobilfunksysteme ist beträchtlich, da in Abhängigkeit von der begrenzten Funk-Reichweite der benutzten Endgeräte die Zahl der o.g. Funkzellen groß ist.

Gegenüber diesen Systemen hat das erfindungsgemäße Nachrichtennetz Vorteile.

Erstens ist der Aufwand auf die Funkstrecke zwischen Endgerät und einer Netzabschlussschaltung begrenzt. Da die Netzabschlussschaltungen in bestehenden Netzen höchstens den zweier benachbarter, mit Telefonanschluss ausgerüsteter Gebäude haben, kommt man mit geringer Sendeleistung, insbesondere bei den Endgeräten aus, was einerseits den

Aufwand für die Stromversorgung erheblich reduziert und zweitens die bekannte Gefahr der EMV, als die Gefahr der hochfrequenten Strahlung für das Gehirn, beträchtlich verringert.

Andererseits können von den bekannten Mobilfunksystemen bewährte Lösungen im Zusammenhang mit dem Bau und dem Betrieb der Funkschnittstelle grundsätzlich übernommen werden; bereits erwähnt wurde die Identifizierung des Teilnehmers bzw. dessen Endgerätes durch die bekannte SIM-Karte ggf. in Verbindung mit einem PIN-Code, weiterhin das sog. als "handover", also das Weiterreichen einer bestehenden Verbindung von einer Netzabschlussschaltung zur nächsten (benachbarten) usw..

Für die Einführung des erfindungsgemäßen Nachrichtennetzes in ein bestehendes, herkömmliches Netz ist es wünschenswert, den bestehenden Betrieb weiterführen zu können. Zu diesem Zweck werden die Netzabschlussschaltungen zusätzlich mit einer Funkschnittstelle ausgestattet. Um wahlweise den bestehenden "festen" Teilnehmeranschluss (teilnehmerindividuell) und den neuen "verbindungsindividuellen" Teilnehmeranschluss zu ermöglichen, muss eine Umschalteneinrichtung vorgesehen werden, die z.B. in der Weise arbeitet, dass dem Betrieb des "festen" Teilnehmeranschlusses Priorität eingeräumt wird und im Falle einer funkbetriebenen Anschaltung diese von der betroffenen Netzabschlussschaltung auf eine benachbarte Netzabschlussschaltung übertragen wird nach Art des bekannten, oben bereits erwähnten "handovers".

Lediglich in sehr dünn oder nicht besiedelten Gebieten ohne bestehende Fernsprecheinrichtungen müssten Leitungen mit Netzabschlussschaltungen und Funkschnittstellen in erforderlichen Abständen verlegt werden.

Patentansprüche

1. Nachrichtennetz für den Aufbau und den Betrieb individueller Nachrichtenverbindungen, bei dem zentrale Einrichtungen über jeweils lokal fest zugeordnete Anschlussleitungen mit einer Netzabschlussschaltung, an die jeweils ein Teilnehmer anschließbar ist, verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Netzabschlussschaltung mit einer Funkschnittstelle ausgestattet und mit einer lokalen Identität versehen ist.
2. Nachrichtennetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Netzabschlussschaltung höchstens für die Dauer einer individuellen Nachrichtenverbindung einem teilnehmerindividuellen Endgerät zugeordnet ist.
3. Nachrichtennetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes teilnehmerindividuelle Endgerät mit einer funkschnittstellenkompatiblen Sende- und Empfangseinrichtung ausgestattet ist.
4. Nachrichtennetz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedes teilnehmerindividuelle Endgerät an jede jeweils freie Netzabschlussschaltung anschaltbar ist.
5. Nachrichtennetz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Rahmen einer individuellen Nachrichtenverbindung die Anschaltung eines teilnehmerindividuellen Endgeräts von einer Netzabschlussschaltung zu einer anderen Netzabschlussschaltung änderbar ist.
6. Nachrichtennetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in herkömmlichen Nachrichtennetzen mit teilnehmerindividuellen Netzabschlussschaltungen diese

Netzabschlussschaltungen zusätzlich mit einer
Funkschnittstelle ausgestattet sind und durch geeignete
Umschalteinrichtungen wohlweise in einer der beiden
Betriebsarten "teilnehmerindividuell" oder "nur
verbindungsindividuell" benutzbar sind.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Patent Application No
PCT/EP 00/05073A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04Q7/32 H04M1/725

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 832 378 A (ZICKER ET AL.) 3 November 1998 (1998-11-03) column 6, line 53 -column 53, line 35; figures	1-6
A	WO 97 34403 A (ERICSSON) 18 September 1997 (1997-09-18) page 8, line 17 -page 20, line 26; figures	1-6



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 September 2000

Date of mailing of the International search report

29/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Geoghegan, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No

PCT/EP 00/05073

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5832378	A	03-11-1998	US 5594782 A	14-01-1997
			US 5878344 A	02-03-1999
			AU 686742 B	12-02-1998
			AU 1695995 A	11-09-1995
			AU 689215 B	26-03-1998
			AU 1698995 A	11-09-1995
			AU 687996 B	05-03-1998
			AU 1737995 A	11-09-1995
			AU 706261 B	10-06-1999
			AU 7319598 A	27-08-1998
			BR 9506893 A	09-09-1997
			BR 9506894 A	09-09-1997
			BR 9506895 A	09-09-1997
			CN 1141709 A	29-01-1997
			CN 1142306 A	05-02-1997
			CN 1151237 A	04-06-1997
			EP 0746953 A	11-12-1996
			EP 0746954 A	11-12-1996
			EP 0746955 A	11-12-1996
			JP 9509542 T	22-09-1997
			JP 9509543 T	22-09-1997
			JP 9509544 T	22-09-1997
			NZ 279729 A	25-03-1998
			NZ 279750 A	19-12-1997
			NZ 281061 A	19-12-1997
			NZ 329077 A	29-04-1999
			US 5878339 A	02-03-1999
			WO 9523486 A	31-08-1995
			WO 9523487 A	31-08-1995
			WO 9523488 A	31-08-1995
			US 5887259 A	23-03-1999
			US 5535260 A	09-07-1996
			US 5787354 A	28-07-1998
			US 6021335 A	01-02-2000
			US 5873037 A	16-02-1999
			US 5862475 A	19-01-1999
WO 9734403	A	18-09-1997	US 5913163 A	15-06-1999
			AU 719578 B	11-05-2000
			AU 2048997 A	01-10-1997
			BR 9708064 A	27-07-1999
			CN 1218595 A	02-06-1999
			EP 0886950 A	30-12-1998
			JP 2000506693 T	30-05-2000
			PL 328876 A	01-03-1999
			US 5983100 A	09-11-1999

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Sales Aktenzeichen
PCT/EP 00/05073A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q7/32 H04M1/725

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 832 378 A (ZICKER ET AL.) 3. November 1998 (1998-11-03) Spalte 6, Zeile 53 -Spalte 53, Zeile 35; Abbildungen	1-6
A	WO 97 34403 A (ERICSSON) 18. September 1997 (1997-09-18) Seite 8, Zeile 17 -Seite 20, Zeile 26; Abbildungen	1-6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. September 2000

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

29/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Geoghegan, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05073

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5832378 A	03-11-1998	US 5594782 A	14-01-1997
		US 5878344 A	02-03-1999
		AU 686742 B	12-02-1998
		AU 1695995 A	11-09-1995
		AU 689215 B	26-03-1998
		AU 1698995 A	11-09-1995
		AU 687996 B	05-03-1998
		AU 1737995 A	11-09-1995
		AU 706261 B	10-06-1999
		AU 7319598 A	27-08-1998
		BR 9506893 A	09-09-1997
		BR 9506894 A	09-09-1997
		BR 9506895 A	09-09-1997
		CN 1141709 A	29-01-1997
		CN 1142306 A	05-02-1997
		CN 1151237 A	04-06-1997
		EP 0746953 A	11-12-1996
		EP 0746954 A	11-12-1996
		EP 0746955 A	11-12-1996
		JP 9509542 T	22-09-1997
		JP 9509543 T	22-09-1997
		JP 9509544 T	22-09-1997
		NZ 279729 A	25-03-1998
		NZ 279750 A	19-12-1997
		NZ 281061 A	19-12-1997
		NZ 329077 A	29-04-1999
		US 5878339 A	02-03-1999
		WO 9523486 A	31-08-1995
		WO 9523487 A	31-08-1995
		WO 9523488 A	31-08-1995
		US 5887259 A	23-03-1999
		US 5535260 A	09-07-1996
		US 5787354 A	28-07-1998
		US 6021335 A	01-02-2000
		US 5873037 A	16-02-1999
		US 5862475 A	19-01-1999
WO 9734403 A	18-09-1997	US 5913163 A	15-06-1999
		AU 719578 B	11-05-2000
		AU 2048997 A	01-10-1997
		BR 9708064 A	27-07-1999
		CN 1218595 A	02-06-1999
		EP 0886950 A	30-12-1998
		JP 2000506693 T	30-05-2000
		PL 328876 A	01-03-1999
		US 5983100 A	09-11-1999